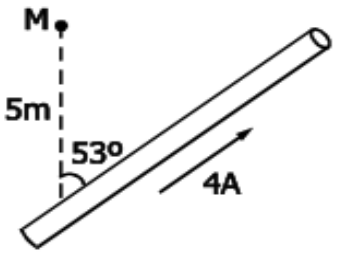
EJERCICIOS CLASE - FÍSICA

CAPÍTULO: ELECTROMAGNETISMO 1
TEMA: INDUCCIÓN Y FUERZA MAGNÉTICA
PRODUCTO: UNI AVANZADO
PROFESOR: MARCO MANRIQUE CAMPOMANES

PROBLEMAS

01. Determinar la inducción magnética en el punto "M".

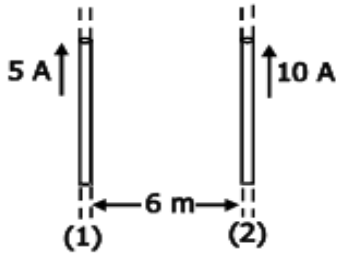


A) $2x10^{-7}T\odot$ B) $2,5x10^{-7}T\otimes$
C) $1,5 \times 10^{-7}T\otimes$ D) $2,5x10^{-7}T\odot$
E) $1,5x10^{-7}T\odot$

02. Determinar la intensidad del campo magnético en "P".

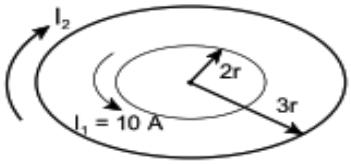
A) $2x10^{-7}T$ B) $8x10^{-7}T$ C) $10x10^{-7}T$
D) $12x10^{-7}T$ E) $4x10^{-7}T$

03. Hallar a que distancia del conductor (1) el campo magnético es nulo.



A) 2m a la derecha B) 2m a la izquierda
C) 3m a la izquierda D) 3m a la derecha
E) 1m a la izquierda

04. Se muestran dos espiras concéntricas. Si la inducción magnética es nula en el centro, calcular la intensidad de la corriente I_2.

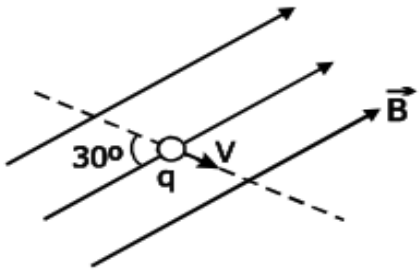


A) 5 A B) 10 A C) 15 A D) 20 A
E) 25 A

05. Una bobina tiene 60 cm de longitud, 120 espiras y 4 A de corriente circulando por ella. Determine la inducción magnética resultante en el centro de la bobina.

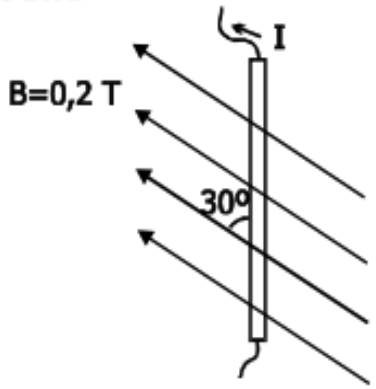
A) 3200π μT B) 0,16π μT
C) 0,32π μT D) 320π μT
E) 32π μT

06. Hallar la fuerza magnética que ejerce el campo magnético uniforme de 30 T sobre una carga de q = 1,5C que tiene una velocidad de 15 m/s.



A)45 N B)1350 N
C)22,5 N D)337,5 N E)450 N

07. Determine el módulo de la fuerza magnética sobre un conductor de 1,5m, si por el circula una corriente de 20A.

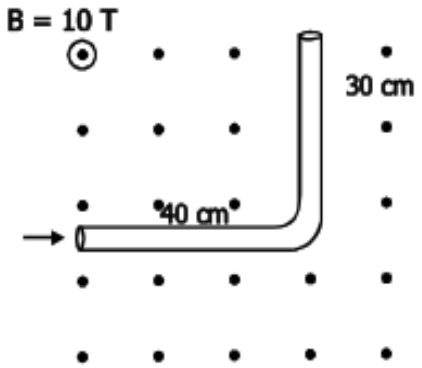


A) 6N B) 12N C) 2N D) 1,5N
E) 3N

08. Un electrón se mueve horizontalmente hacia la derecha dentro de un campo eléctrico vertical hacia arriba E = 100 N/C y un campo magnético horizontal y saliendo de ella hacia el lector B = 2mT. ¿Cuál es la velocidad del electrón, si este no sufre desviación alguna?

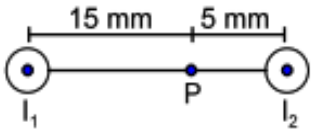
A) 50km/s B) 200km/s
C) 0,5km/s D) 20km/s
E) 5km/s

09. Calcular la fuerza magnética sobre el conductor, si por el circulan 4 A.



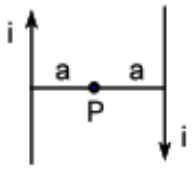
A) 14T B) 28T C) 15T D) 20T E) 10T

10. En ese contexto,hallar la inducción magnética en el punto "P". i_1=30 A; i_2=50 A. La figura muestra las secciones de los conductores que llevan las corrientes I_1 I_2



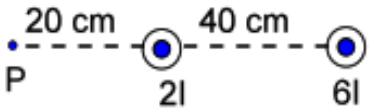
A) $1,6.10^{-4}$ T B) 16.10^{-4} T C) $3,2.10^{-4}$ T
D) $0,8.10^{-4}$ T E) 8.10^{-4} T

11. Hallar la inducción magnética en el punto P. i=4 A; a = 20 cm



A) 4.10^{-6} T B) 3.10^{-6} T C) 2.10^{-6} T
D) 8.10^{-6} T E) 8.10^{-4} T

12. En ese contexto,hallar la inducción magnética resultante en P; I=4 A

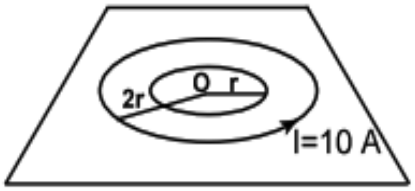


A) 12 μT B) 6 μT C) 8 μT D) 16 μT
E) 24 μT

13. Hallar la inducción magnética en el punto "P". i=3 A; a=10 cm

A) 8.10^{-6} T B) 4.10^{-6} T C) 6.10^{-6} T
D) 5.10^{-6} T E) 2.10^{-6} T

14. En la figura se muestra 2 espiras concéntricas. Si el campo magnético en el centro común es cero. Calcular la intensidad y sentido de la corriente que circula en la espira menor

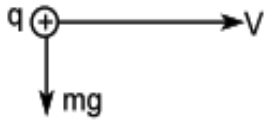


A) 5 A; horaria B) 6 A; antihoraria
C) 8 A; horaria D) 7,5 A; antihoraria
E) 5 A; antihoraria

15. Un solenoide de 10 cm de longitud al paso de una corriente de 5 A genera un campo magnético de $4\pi\ 10^{-4}$ T en su centro. Calcular el número de espiras del solenoide

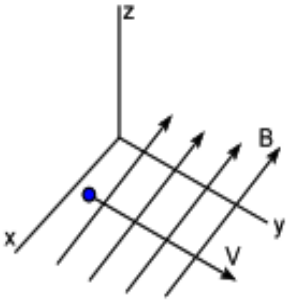
A) 10 B) 20 C) 10^{-2} D) 200 E) 2

16. Una partícula electrizada positivamente es lanzada en dirección horizontal como lo presenta el diagrama, se desea aplicar a la partícula un campo magnético B perpendicular a V, de manera que la fuerza magnética equilibre el peso de la partícula. Indicar la dirección del campo magnético para que esto suceda



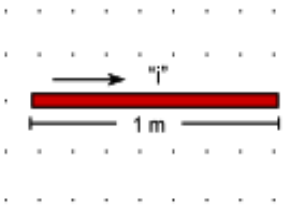
A) Entrando a la hoja
B) Saliendo de la hoja
C) Paralelo a V
D) Paralelo a mg
E) Hay 2 respuestas

17. Una carga eléctrica $q=+2.10^{-3}$C, ingresa a un campo magnético uniforme B= 0,5 T de modo que su dirección es perpendicular a las líneas del campo. ¿Qué fuerza experimenta la carga y que dirección? ($V=6.10^{4}$ m/s)



A) 20 N; +z B) 60 N; +z C) 60 N; -y
D) 20 N; -z E) 60N; +y

18. Para el alambre mostrado en la figura hallar la magnitud de la fuerza que experimenta por parte del campo magnético que lo rodea, si i=50 A y la intensidad del campo uniforme es B=0,2 T.

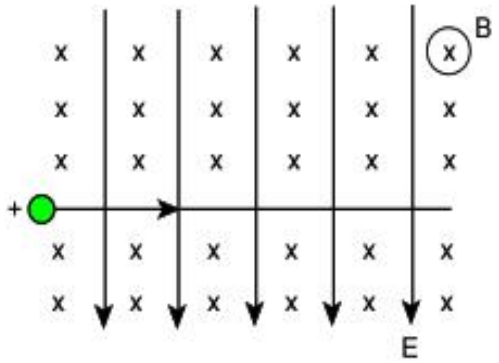


A) 5 N B) 10 N C) 15 N
D) 20 N E) 25 N

19. Supongamos que el radio máximo de una trayectoria casi circular es R = 0,5 m, y B = 1,5 T, perpendicular a la velocidad. Determine la energía cinética máxima (en eV) de un protón en este dispositivo. (m_p=1,67 $.10^{-27}$ kg y 1eV = 1,6 . 10^{-19} J)

A) 45.10^{6} B) 55.10^{6} C) 65.10^{6}
D) 75.10^{6} E) 35.10^{6}

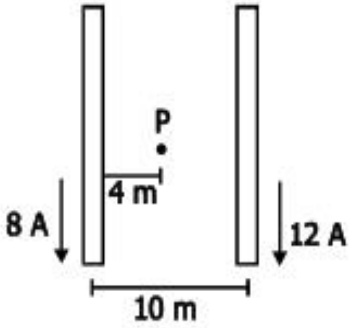
20. **En una experiencia una carga puntual ingresa con una velocidad de 2 m/s a una región donde existe un campo eléctrico uniforme "E" y magnético uniforme B=20 mT. Si la carga tiene una trayectoria recta, hallar E, despreciar el campo gravitacional.**



A) 0,04 N/C **B) 0,02 V/m**
C) 0,08 N/C **D) 0,06 V/m**
E) 0,4 N/C

TAREA

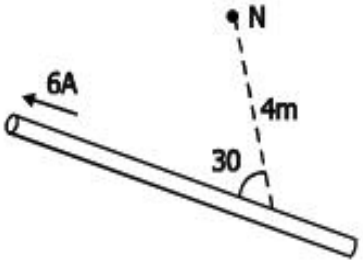
01. Calcular la inducción magnética en "P".



A) $2\frac{\mu_0}{\pi}\otimes$ B) Cero C) $3\frac{\mu_0}{\pi}\otimes$

D) $\frac{\mu_0}{\pi}\otimes$ E) $4\frac{\mu_0}{\pi}\otimes$

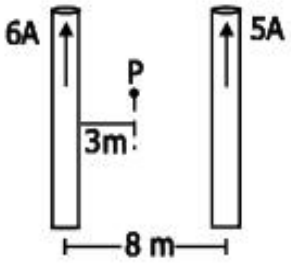
02. Determinar la inducción magnética en el punto "N".



A) $\frac{\mu_0}{2\pi}\otimes$ B) $\frac{3\mu_0}{2\pi}\odot$ C) $2\mu\otimes$

D) $3\mu_0\otimes$ E) $\frac{3\mu_0}{2\pi}\otimes$

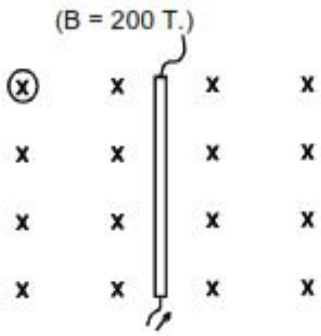
03. Calcular el campo magnético en "P".



A) $3\frac{\mu_0}{\pi}\odot$ B) $\frac{\mu_0}{2\pi}\otimes$ C) $2\frac{\mu_0}{\pi}\otimes$

C) $\frac{\mu_0}{\pi}\otimes$ D) $\frac{\mu_0}{\pi}\otimes$

04. Calcular la fuerza magnética sobre el conductor de 40cm de longitud, si por el circula una corriente de 5 A.

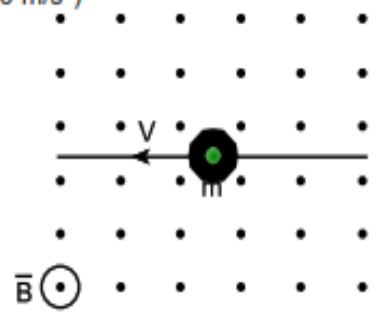


A) 100N B) 400N C) 200N D) 500N
E) 500N

05. Una partícula de 2 g de masa y carga 5.10^{-3} C ingresa con una velocidad de 200 m/s; perpendicularmente a un campo magnético uniforme de B = 10 T. ¿Cuál es el radio de la circunferencia que describe?

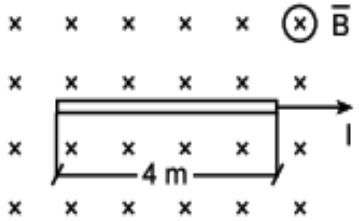
A) 2 m B) 4 m C) 1 m D) 6 m E) 8 m

06. Si la carga q = 2 mC y masa m = 20 g se mueve en línea recta dentro del campo magnético, con una velocidad de 100 m/s, calcular el valor del campo magnético (g = 10 m/s^2)



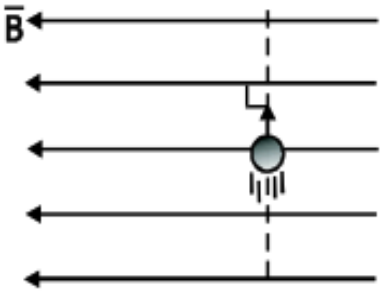
A) 5 T B) 3 T C) 2T D) 1 T E) 4 T

07. Calcular la fuerza que experimenta el alambre por el cual circula 20 A; B=0,5 T



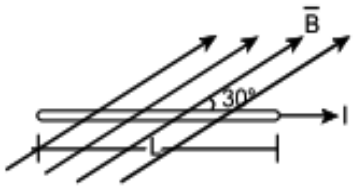
A) 40 N ↑ B) 40 N ↓ C) 20 N ↓
D) 30 N ↑ E) 10 N ↑

08. Hallar la fuerza que ejerce el campo magnético uniforme de 10^4 T sobre una carga de q = 3mC que tiene una velocidad de 120m/s.



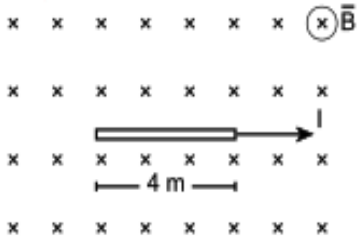
A) 3,6N B) 36 C) 0,36 D) $36x10^2$
B) 360

09. Calcular la longitud L del alambre, que transporta una corriente I = 2 A en un campo magnético
B = 6 T, la fuerza magnética F es de 6 N. El conductor y el campo forman un ángulo α = 30°.



A) 1 m B) 2 m C) 3 m D) 4 m E) 5m

10. Para el alambre mostrado, determinar la intensidad de corriente si la fuerza que experimenta el alambre es 40 N y la intensidad del campo uniforme es B = 0,5 T.



A) 10 A B) 15 A C) 15 A D) 30 E) 20 A

PITAGORAS
ACADEMIA